

Cite No. 2.

BEST AVAILABLE COPY

(19) 中华人民共和国专利局

审 定 号 CN 1015495B



〔12〕发明专利申请审定说明书

[21]申请号 89101867

[51] Int.Cl⁵

G06F 9 / 42

[44]审定公告日 1992年2月12日

[22]申请日 89.2.24

301 优先权

[32]88.2.24 [33]JP [31]41535/88

[32]88.2.24 [33]JP [31]41536/88

[32]88.5.19 [33]UP [31]122313 / 88

[32]88.5.26 [33]JP [31]129052 / 88

【7】申請人 三洋電機株式会社

地 址 日本守口市

[72]发明人 金子丰

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

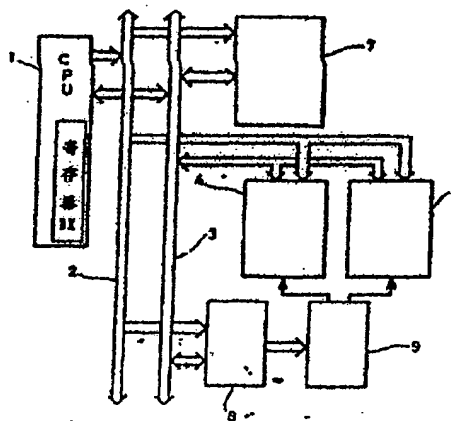
代理人 叶飏东 匡少波

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 采用存储体转换方式的数据处理装置及其方法

1.5.1 摘要

在具有多个存储体 (4、5、6) 的, 采用存储体转换方式的子数据处理装置中, 分别将存储体转换控制程序存放在多个存储体的各自的相同地址空间内。在执行完该子程序后, 再取出第二存储体的存储体转换控制程序, 由第二存储体向第一存储体转换, 并取出第一存储体的存储体转换控制程序, 根据此第一存储体的存储体转换控制程序返回到原先的处理程序。



30

BEST AVAILABLE COPY

权 利 要 求 书

1. 一种数据处理装置, 包括:

程序存储器, 由存储了程序的存储体(4, 5, 6) 构成;

中央处理装置, 用以执行存储在上述程序存储器中的程序;

存储体转换机构, 与所述程序存储器相连接, 并含有存储体寄存器, 用以将上述中央处理装置的存取转换到与设定于所述存储体寄存器内的数据相对应的存储体上, 通过存储体的转换以执行子程序;

其特征在于, 所述子程序由子例行程序和中断处理子程序的其中一方构成;

所述存储体中, 各自包含有存放预先确定的处理程序的第一存储区; 所述处理程序在所述存储体中各不相同, 而且所述存储体中至少有一个在其所述第一存储区内存储有所述子程序;

除存储有所述子程序的至少一个存储体之外的存储体, 包含有在所述第一存储区内的处理程序执行中必须执行所述子程序时选择存储有所述子程序的存储体的第一控制程序, 以及在所述子程序执行完毕后存放第二控制程序的第二存储区, 所说的第二控制程序使所述子程序返回到必需的处理程序;

存储所述必须执行的子程序的存储体具有存放调用所述必须执行的子程序的第三控制程序和在该所述必须执行的子程序执行完毕后存放第四控制程序的第三存储区, 所说的第四控制程序选择存放必须执行所述子程序的所述处理程序的存储体;

所述第二存储区和所述第三存储区, 在所述存储体中都被设置在具有相同地址的存储区内。

2. 根据权利要求 1 所述的数据处理装置, 其特征在于, 所述子程序

BEST AVAILABLE COPY

为中断处理子程序, 所述装置设置有产生与所发生中断相对应的向量地址的装置; 和

存放与所述向量地址相应的, 展现成表的形式、为调用所述中断处理子程序的, 中断控制程序首地址的存储装置;

所述中断控制程序存放在所述第一存储区内, 并且

所述中断处理子程序仅存放在所述多个存储体中的特定存储体中。

1. 根据权利要求 1 所述的数据处理装置, 其特征在于, 所述多个存储体具有, 存储有必须执行的子程序的第一存储体, 和

与所述第一存储体不同的、存放有在执行所述必须执行的子程序之前执行的第一处理程序的第二存储体;

在所述第二存储体的第二存储区存放有把存储体由所述第二存储体向所述第一存储体转换的指令、和向所述第一处理程序返回的指令;

所述第一存储体的所述第三存储区包含有调用所述必须执行的子程序的指令, 和把存储体由所述第一存储体向所述第二存储体转换的指令。

4. 根据权利要求 1 的数据处理装置, 其特征在于, 所述第二存储区包含有在上述必须执行的子程序执行完毕后, 设定须返回的存储体的设定指令, 而所述第三存储区含有将存储体转换到由上述设定指令所设定的应返回的存储体的转换指令。

5. 根据权利要求 2 所述的数据处理装置, 其特征在于,

所述特定存储体的所述第三存储区包含有调用所述必须执行的子程序的指令, 和使存储体向返回存储体转换的指令;

除所述指定存储体外的存储体的所述第二存储区包含有给定存储体本身特定信息作为所述返回存储体的特定信息的指令, 和使存储体向所述特定存储体转换的指令。

6. 一种通过存储体转换以执行子程序的方法, 该方法使用于一种数

BEST AVAILABLE COPY

说明书

采用存储体转换方式的数据处理装置及其方法

本发明是关于子程序执行装置及方法，特别是关于在具有由两个以上存储体组成的程序存储器的系统中执行子例行程序以及中断处理程序的数据处理装置及其方法。

要使数据处理系统执行一定的数据处理操作就必须有程序。为此，通常最简单的数据处理系统中也都包含有：存放各种数据和由外设装置提供的用户程序等的主存储器；存放该处理系统固有程序等的程序存储器；和根据这些程序进行数据处理的中央处理装置(CPU)。

但是，随着数据处理系统的多功能化，其处理程序的规模也日益巨大，这就使存放处理程序的存储区增加。在这种情况下，由于CPU的存储器容量取决于CPU可利用的地址位(比特)数，就不可能将规模很大的处理程序全部存放到该存储区内。为解决这一问题设置了多个存储体，以实现通过转换存储体来扩大CPU存储器范围的存储体转换方法。此时各个存储体中存放不同的处理程序。通常根据在存储体之外设置的主存储器的共用区域内存放的存储体转换专用控制程序来进行存储体转换。

可是从存储器容量方面来考虑，程序区域是有限制的，不可能在主存储器中设置这样的共用区，在较小容量的系统中，就有必要由存储体之内的处理程序执行对存储体转换的控制。在日本专利公开昭62-120543中展示了这样的存储体的转换，下面将对照图1对该专利公开所展示的现有存储体转换方法作简要说明。

参看图1，存储体A和存储体B具有地址0000H ~ FFFFH，其中由